

## HAND-HELD RADIOTELEPHONE

**Publication number:** CA2123461

**Publication date:** 1994-11-15

**Inventor:** RADLEY PETER ERNEST (FR)

**Applicant:** ALCATEL NV (NL)

**Classification:**

**- international:** *H04Q7/32; H04M1/02; H04M1/05; H04M1/60; H04M1/737; H04Q7/32; H04M1/02; H04M1/04; H04M1/60; H04M1/72; (IPC1-7): H04B1/40; H04M1/00*

**- European:** H04M1/60T2B2; H04M1/05; H04M1/60T2B

**Application number:** CA19942123461 19940512

**Priority number(s):** EP19930107857 19930514

**Also published as:**



EP0626773 (A1)

JP7075160 (A)

FI942241 (A)

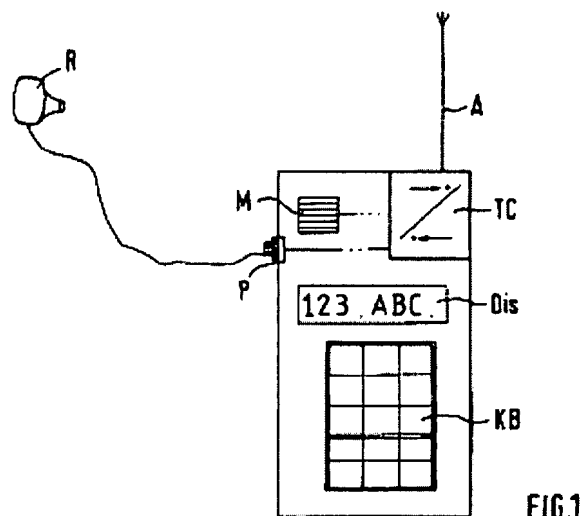
EP0626773 (B1)

FI108766B (B)

**Report a data error here**

### Abstract of CA2123461

Hand-Held Radiotelephone Hand-held mobile radiotelephones and cordless telephones are known. They have the dimensions of a handset, and their antennas radiate near the user's head. It is the object of the invention to provide a hand-held radiotelephone which is of a compact design and fully user-controllable and exposes the user to only little RF radiation. A hand-held radiotelephone (HH1) is provided whose earpiece (R) and/or microphone (M) are spatially separated from the other components of the radiotelephone. It is also possible to provide an infrared link between the earpiece and/or microphone and the housing of the radiotelephone in order to further increase the user's freedom of movement. During operation of the hand-held radiotelephone, the keyboard and display are fully accessible. (Fig.1)



**HH1**

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

AQ6

## HAND-HELD RADIOTELEPHONE

Description of corresponding document:  
**EP0626773**

Translate this text

Ein Handfunktelefon zur drahtlosen Telekommunikation ist aus DE 34 01 518 C2 bekannt. Dort wird ein Handfunktelefon beschrieben, das zu einem kleinvolumigen Gebilde zusammengeklappt werden kann. Im auseinandergeklappten Betriebszustand nimmt es die körpergerechte Form eines Handapparates an. Die Antenne ist im Gehäuse des Handfunktelefons integriert und befindet sich im Betriebszustand in unmittelbarer Nähe zum Kopf des Benutzers. Sie erstreckt sich vom Ohr- bis zum Mundbereich, so dass die entsprechenden Kopfparten sich direkt im Strahlungsfeld der Antenne befinden. Derzeit werden die gesundheitlichen Auswirkungen von HF-Strahlung auf den menschlichen Organismus intensiv erforscht und diskutiert (s. Artikel "Hochfrequente Strahlung und ihr Gefährdungspotential" von W. Mansfeld in "Nachrichtentechnik, Elektronik" Heft 42, 1992, Berlin). Obwohl noch keine eindeutigen Ergebnisse vorliegen, werden präventiv Lösungen zur Reduzierung derartiger Strahlungsbelastung gesucht.

Aus DE 38 36 406 C2 ist ein handapparatförmiges Funkbedienteil bekannt, das in ein zusammenschiebbares Gehäuse integriert ist und dadurch für den Transport sehr kompakt ausgeführt ist. Für den Betrieb wird das Gehäuse zu einem handapparatförmigen Gebilde ergonomisch so ausgebildet, dass es sich der Kopfform des Benutzers anpasst. Die Sende-/Empfangsantenne befindet sich in unmittelbarer Nähe zum oberen Kopfbereich des Benutzers.

Die bekannten Handfunktelefone, z.B. die sogenannten "Hand-Helds" für Mobilfunk oder schnurlose Telefone sind aufgrund der Kopfform des Menschen so gestaltet, dass sie im Betriebszustand zumindest die Grösse eines herkömmlichen Handapparates annehmen und die Antenne sich in unmittelbarer Nähe zum Kopf des Benutzers befindet.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Handfunktelefon zu gestalten, das sich seinem Benutzer gegenüber durch Kompaktheit, volle Bedienbarkeit und geringe HF-Strahlung auszeichnet.

Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche.

Es wird ein Handfunktelefon bereitgestellt, bei dem mindestens eines der elektroakustischen Komponenten räumlich getrennt von den anderen Komponenten des Handfunktelefons ist. Durch diese räumliche Trennung ist die Gestalt des Handfunktelefons unabhängig von der Kopfform, so dass das Handfunktelefon nicht die Form eines Handapparates annehmen muss und sehr kompakt ausführbar ist. Weiterhin sind alle Bedienmittel sowie die elektrooptischen Anzeige- und Aufnahmemittel auch im Betriebszustand uneingeschränkt zugänglich. Somit ist eine volle Bedienbarkeit des Handfunktelefons gegeben. Die räumliche Unterteilung des Handfunktelefons erlaubt seine uneingeschränkte Benutzung, bei der die hochfrequent abstrahlenden Komponenten des Handfunktelefons sich nicht in unmittelbarer Nähe zum Körper des Benutzers befinden. Dadurch wird die Intensität der HF-Strahlung insbesondere im Kopfbereich des Benutzers verringert.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Es folgt die genaue Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen:

Fig. 1, die ein sehr kompaktes Handfunktelefon schematisch darstellt, und

Fig. 2, die ein Handfunktelefon für Audio- und Videokommunikation schematisch darstellt.

In Fig. 1 ist ein Handfunktelefon HH1 mit einem HF-Sendeempfänger TC, einer daran angeschlossenen Antenne A, einer Bedientastatur KB, einem alphanumerischen Anzeigefeld DIS, einem Mikrofon M und einer Hörkapsel R dargestellt.

In diesem Beispiel ist das gezeigte Handfunktelefon HH1 ein sogenanntes Hand-Held für den Mobilfunk. Die Erfindung ist aber nicht auf Mobilfunktelefone beschränkt, sondern umfasst z.B. auch schnurlose Telefone.

Die detaillierte Schaltung und Funktion eines Handfunktelefons sind nicht Gegenstand der Erfindung. Um jedoch beispielhaft die Hardware- und Software-Architektur eines herkömmlichen Handfunktelefons aufzuzeigen, wird auf den Artikel von P. Schöffel et. al. "Architektur eines Mobilfunkgerätes für das Netz D" in der Zeitschrift Philips Innovation 1/1991 verwiesen.

Die Hörkapsel R ist räumlich von den übrigen Komponenten des Handfunktelefons HH1 getrennt, so dass das Handfunktelefon zweiteilig aufgebaut ist.

Das Handfunktelefon weist somit ein Gehäuse auf, das alle Komponenten bis auf die Hörkapsel R umfasst. Das Gehäuse ist aus folgenden Gründen sehr kompakt gestaltet: Zum einen umfasst das Gehäuse keinen Lautsprecher, zum anderen ist die Formgebung des Gehäuses nicht wie bei herkömmlichen Handfunktelefonen vom Mund-zu-Ohr-Abstand des Menschen eingeschränkt.

Die Hörkapsel R ist mittels einer NF-Leitung und einer lösbaren Steckverbindung P an die interne Schaltung des Handfunktelefons HH1 angeschlossen. Das Mikrofon M befindet sich im Gehäuse des Handfunktelefons und ist vorzugsweise als Richtmikrofon ausgeführt. Somit ist eine gute akustische Anbindung des Benutzers auch dann gegeben, wenn dieser das Handfunktelefon weit vom Körper hält oder auf einer Unterlage abstellt.

Die hochfrequent abstrahlende Antenne befindet sich dann in einem Abstand zum Körper, der mindestens eine Armlänge, d.h. etwa 60 cm, misst. Bei der Benutzung der bekannten Handfunktelefone befindet sich die Antenne in einem Abstand von etwa 2 cm zum Kopf. Demnach ist der Benutzer des erfindungsgemässen Handfunktelefons einer Funkfeldstärke ausgesetzt, die etwa im Verhältnis  $1/30 = 2 \text{ cm}/60 \text{ cm}$  reduziert ist.

Weiterhin ist der Zugriff auf die Bedientastatur KB und das Ablesen des Anzeigefeldes DIS auch während des Telefonierens uneingeschränkt möglich. Somit kann der Benutzer z.B. eintreffende Textnachrichten lesen, wie sie etwa im Mobilfunk als sogenannte Short-Messages bekannt sind. Weiterhin ist die Abfrage von abgespeicherten Daten, wie etwa Rufnummern, Adressen, Termine etc. jederzeit mittels Tastatureingabe möglich.

Um das gezeigte Handfunktelefon HH1 noch kompakter zu gestalten, wäre eine Integration der Antenne in das Gehäuse denkbar.

Neben der Hörkapsel R ist auch die räumliche Ausgliederung des Mikrofons M denkbar, so dass das Gehäuse des Handfunktelefons noch kompakter ausgeführt werden könnte. Gleichfalls wäre der Benutzer z.B. mittels eines Sprech- und Hörgeschirrs akustisch sehr eng angekoppelt.

Das in Fig. 1 gezeigte Handfunktelefon HH1 ist eine sehr einfache und kostengünstige Ausführung der Erfindung.

Im weiteren wird eine Ausführung eines Handfunktelefons beschrieben, das für die Audio- und Video-Kommunikation geeignet ist.

In Fig. 2 ist ein Handfunktelefon HH2 dargestellt, das neben den im vorherigen Beispiel beschriebenen Komponenten noch zusätzlich einen LCD-Bildschirm DIS und eine CCD-Kamera CAM umfasst.

Das elektroakustische Wiedergabemittel ist hier als Hörmuschel R ausgeführt, die von den übrigen Komponenten räumlich abgesetzt ist und einen Infrarotempfänger IRR zum drahtlosen Anschluss an das Handfunktelefon HH2 enthält.

Das Gehäuse des Handfunktelefons enthält einen entsprechenden Infrarotsender IRT, der an dem NF-Ausgang des HF-Empfängers TC angeschlossen ist. Durch die drahtlose Verbindung zwischen dem Gehäuse des Handfunktelefons HH2 und der Hörmuschel R ist eine grosse Bewegungsfreiheit für den Benutzer gegeben.

Weiterhin ist auch hier durch die räumliche Trennung die volle Bedienbarkeit des Handfunktelefons gegeben. Der in diesem Beispiel notwendige Abstand vom Benutzer zum Bildschirm DIS und zur Kamera CAM wäre bei einem Handfunktelefon bekannter Bauart nicht zu realisieren.

Die Hörmuschel R hat einen elektromechanischen Stecker P2 und das Gehäuse des Handfunktelefons HH2 verfügt über eine entsprechende elektromechanische Buchse P1, so dass eine Integration der Hörmuschel R in das Gehäuse des Handfunktelefons möglich ist. Dadurch wird sowohl ein einfacher Transport sowie ein Freisprechbetrieb des Handfunktelefons HH2 ermöglicht.

Die Antenne A des Handfunktelefons HH2 ist vollständig in das Gehäuse integriert. Das Gehäuse ist so gestaltet, dass es sowohl in der Hand gehalten als auch auf eine Unterlage, wie z.B. einen Schreibtisch, gestellt werden kann.

Das in Fig. 2 gezeigte Handfunktelefon könnte auch derart verändert werden, dass nur das Mikrofon M räumlich zu den anderen Komponenten abgesetzt wäre. Dieses wäre etwa für Videokonferenzanwendungen vorteilhaft. Hier sind hohe Qualitätsanforderungen an die Sprachaufnahme gestellt, um z.B. Simultanübersetzungen mittels Fachpersonal oder Sprachcomputern zu ermöglichen.

Die beschriebenen Ausführungen beziehen sich insbesondere auf ein Handfunktelefon für den Mobilfunk, wie beispielsweise ein Hand-Held für den GSM-Mobilfunk. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungen beschränkt. Es ist insbesondere auch ein erfindungsgemässes Handfunktelefon denkbar, das als schnurloses Telefon nach dem CT1-, dem CT2- oder DECT-Standard ausgeführt ist (CT: Cordless Telephone; DECT: Digital European Cordless Telephone). Diesbezüglich ist der Einsatz im Freien als sogenanntes Telepoint-Telefon vorteilhaft, da das Handfunktelefon für Transport und Betrieb sehr kompakt ausgeführt ist.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**HAND-HELD RADIOTELEPHONE**Claims of corresponding document: **EP0626773**

Translate this text

1. Handfunktelefon (HH1)  
mit HF-Sende-/Empfangs-Mitteln (TC, A)  
zum drahtlosen Nachrichtenaustausch innerhalb eines Telekommunikationssystems;  
mit Bedien-Mitteln (KB) zum Aufbau einer Nachrichtenverbindung und  
mit elektroakustischen Wiedergabe- und Aufnahme-Mitteln (R, M), von denen zumindest eines (R) räumlich  
getrennt von den anderen Mitteln (TC, A, KB) angeordnet ist.
2. Handfunktelefon (HH1, HH2)  
mit HF-Sende-/Empfangs-Mitteln (TC, A)  
zum drahtlosen Nachrichtenaustausch innerhalb eines Telekommunikationssystems;  
mit elektrooptischen Anzeige- und/oder Aufnahme-Mitteln (DIS, CAM) und  
mit elektroakustischen Wiedergabe- und Aufnahme-Mitteln (R, M), von denen zumindest eines (R) räumlich  
getrennt von den anderen Mitteln (TC, A, DIS, CAM) angeordnet ist.
3. Handfunktelefon (HH1) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem diejenigen elektroakustischen Mittel (R), die  
räumlich getrennt von den anderen Mitteln (TC, A, KB) angeordnet sind, mittels mindestens einer lösbaren  
Steckverbindung (P) drahtgebunden mit den HF-Sende/Empfangs-Mitteln (TC, A) verbunden sind.
4. Handfunktelefon (HH2) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem diejenigen elektroakustischen Mittel (R), die  
räumlich getrennt von den anderen Mitteln (TC, A, DIS, CAM) angeordnet sind, mittels mindestens einem  
Sendemittel (IRT) und mindestens einem Empfangsmittel (IRR) drahtlos mit den HF-Sende-/Empfangs-  
Mitteln (TC, A) verbunden sind.
5. Handfunktelefon (HH2) nach Anspruch 4, bei dem die Sendemittel (IRT) und die Empfangsmittel (IRR)  
Infrarotsignale senden bzw. empfangen.
6. Handfunktelefon (HH2) nach Anspruch 4, bei dem mechanische und/oder elektromechanische  
Verbindungsmittel (P1, P2) so vorgesehen sind, dass die räumlich voneinander getrennten Mittel (R, TC)  
wieder zusammenfügbar sind.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

Claims of EP0626773

Print

Copy

Contact Us

Close

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Hand radio telephone (HH1)  
with HF-send-/Empfangs-means (TC, A)  
to the wireless interaction within a telecommunication system;  
with control means (KB) for the setting up a communication link and  
with electroacoustic rendition and photograph means (R, M), by which at least one (R) is arranged spatially separately from the other means (TC, A, KB).
2. Hand radio telephone (HH1, HH2)  
with HF-send-/Empfangs-means (TC, A)  
to the wireless interaction within a telecommunication system;  
with electrooptical indicating and/or photograph means (THIS, CAM) and  
with electroacoustic rendition and photograph means (R, M), by which at least one (R) is arranged spatially separately from the other means (TC, A, THIS, CAM).
3. Handfunktelefon (HH1) according to requirement 1 or 2, with those electroacoustic means (R), which spatially separately from the other means (TC, A, KB) are arranged, by means of at least a solvable patch cord (P) wire-bound with HF-sending/receipt means (TC, A) connected are.
4. Hand radio telephone (HH2) according to requirement 1 or 2, with those electroacoustic means (R), which spatially separately from the other means (TC, A, THIS, CAM) is arranged, by means of at least one transmission means (IRT) and at least one receipt means (ERR) are wirelessly with the HF-send-/Empfangs-means (TC, A) connected.
5. Hand radio telephone (HH2) according to requirement 4, with that the transmission means (IRT) and the receipt means (ERR) of infrared signals send and/or. received.
6. Hand radio telephone (HH2) according to requirement 4, with which mechanical and/or electromechanical connecting devices (P1, P2) are so intended that spatially from each other the separated means (R, TC) are again

▲ top zusammenfügbar.



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

[Description of EP0626773](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

A hand radio telephone for wireless telecommunications is from DE 34 01 518 C2 well-known. There a hand radio telephone is described, which can be folded up to a small-volumed thing. In the apart-folded operating condition it takes the body-contoured form of a telephone handset. The antenna is integrated in the housing of the hand radio telephone and is in the operating condition in direct proximity to the head of the user. It extends from the ear to the mouth range, so that the appropriate head portions are directly in the radiation field of the antenna. At present the health effects of HF-radiation are investigated intensively and discussed on the human organism (S. Articles ?high frequency radiation and its hazard potential? of W. One field in ?communications technology, electronics? number 42, 1992, Berlin). Although still no clear results are present, preventively solutions are looked for for the reduction of such radiation load.

From DE 38 36 406 C2 a handapparatförmiges radio operating sector is well-known, which are integrated into a collapsible housing and are very compactly implemented thus for transport. For the enterprise the housing is trained ergonomically in such a way as a handapparatförmigen thing that it adapts to the head form of the user. The transmission/receiving antenna is in direct proximity for the upper head area of the user.

The well-known hand radio telephones, e.g. the so-called ?Handhelds? for portable radio or cordless telephones are in such a way arranged due to the head form of humans that they accept the size of a conventional telephone handset in the operating condition at least and the antenna is in direct proximity to the head of the user.

Task of the invention is it to arrange a hand radio telephone its user opposite by compactness, full operability and small HF-radiation is characterised.

The task is solved by the characteristics of the independent requirements.

▲ top A hand radio telephone is made available, with which at least one of the electroacoustic components is spatially separate from the other components of the hand radio telephone. By this spatial separation the shape of the hand radio telephone is independent of the head form, so that the hand radio telephone must take not the form of a telephone handset and is very compactly executable. Further are without reservation accessible all control means as well as the electrooptical indicating and photograph means also in the operating condition. Thus a full operability of the hand radio telephone is given. The spatial partitioning of the hand radio telephone permits its unrestricted use, with which the high frequency radiating components of the hand radio telephone are not in direct proximity to the body of the user. Thus the intensity of the HF-radiation is reduced in particular in the head area of the user.

Favourable training further of the invention are to be taken from the Unteransprüchen.

The specification of two remark examples of the invention follows on the basis the designs:

Fig. 1, the one very compact hand radio telephone schematically represents, and

Fig. 2, the one hand radio telephone for audio and video communication schematically represents.

In Fig. 1 is represented a hand radio telephone HH1 with a HF-transceiver TC, to an antenna A, a control keyboard KB, an alphanumeric indication area THIS, a microphone M and a hearing cap R attached to it.

In this example the hand radio telephone shown HH1 is a sogennantes Handheld for the portable radio. The invention is limited however not to portable radio telephones, but enclosure e.g. also cordless telephones.

The detailed circuit and function of a hand radio telephone are not the subject of the invention. In order to point out however exemplarily the hardware and software architecture of a conventional hand radio telephone, becomes on the article of P. Schöffel et. aluminium ?Architecture of portable radio equipment for the net D? in the magazine Philips innovation 1/1991 referred.

The hearing cap R is spatially separate from the remaining components of the hand radio telephone HH1, so that the hand radio telephone is two-piece developed.

The hand radio telephone exhibits thus a housing, which covers all components up to the hearing cap R. The housing is very compactly arranged for the following reasons: On the one hand the housing does not cover a loudspeaker, on the other hand is the shaping of the housing not as reduced with conventional hand radio telephones by the mouth ear distance of humans.

The hearing cap R is attached by means of a NF-line and a solvable patch cord P to the internal circuit of the hand radio telephone HH1. The microphone M is in the housing of the hand radio telephone and is preferably implemented as arranging microphone. Thus a good acoustic binding of the user is given also if this keeps or on a document turns the hand radio telephone off far by the body.

The high frequency radiating antenna is then in a distance to the body, that at least one arm length, i.e. , measures

about 60 cm. During the use of the well-known hand radio telephones the antenna is in a distance from approximately 2 cm to the head. Therefore the user of the hand radio telephone according to invention is exposed to a hop strength, which is reduced for instance in the relationship  $1/30 = 2 \text{ cm}/60 \text{ cm}$ .

Further that is without reservation possible access to the control keyboard KB and reading off the indication area THIS also during telephoning. Thus the user can e.g. arriving text messages read, how them admit for instance in the portable radio as so-called Short Messages are. Further the inquiry of stored data, as for instance call numbers, is addresses, dates etc. at any time by means of keyboard entry possible.

In order to arrange the hand radio telephone shown HH1 still more compact, an integration of the antenna would be conceivable into the housing.

Beside the hearing cap R also spatial separating of the microphone M is conceivable, so that the housing of the hand radio telephone could be still more compactly implemented. Also would e.g. be the user. by means of a speech and a hearing table-ware acoustically very closely coupled.

In Fig. 1 hand radio telephone shown HH1 is a very simple and economical execution of the invention.

In the further an execution of a hand radio telephone is described, which is suitable for the audio and video communication.

In Fig. a hand radio telephone HH2 is represented 2, which covers a LCD monitor THIS and a CCD camera CAM apart from the components described in the previous example still additionally.

The electroacoustic rendition means is here implemented as telephone earpiece R, which is spatially set off from the remaining components and a Infrarotempfänger ERR for the wireless connection to the hand radio telephone HH2 contains.

The housing of the hand radio telephone contains appropriate Infrarotsender a IRT, which is attached at the NF-exit of the HF-receiver TC. By the wireless connection between the housing of the hand radio telephone a large freedom of movement for the user is given HH2 and the telephone earpiece R.

Further the full operability of the hand radio telephone is also here given by the spatial separation. The distance from the user to the screen THIS and to the camera CAM would not be to be realized with a hand radio telephone well-known, necessary in this example, design.

The telephone earpiece R has an electromechanical plug P2 and the housing of the hand radio telephone HH2 had appropriate electromechanical socket a P1, so that an integration of the telephone earpiece R is possible into the housing of the hand radio telephone. Thus both a simple transport as well as a free speech enterprise of the hand radio telephone HH2 are made possible.

The antenna A of the hand radio telephone HH2 is completely into the housing integrated. The housing is in such a way arranged that it both in the hand held and on a document, like e.g. a desk, to be placed knows.

In Fig. 2 hand radio telephone shown it could be changed also in such a manner that only the microphone M would be spatially set off to the other components. This would be approximately favourable for applications of video conferences. Here high quality requirements, over e.g. posed are to the Sprachaufnahme. To make possible simultaneous interpreting by means of technical personnel or language computers.

The described remarks refer in particular to a hand radio telephone for the portable radio, as for example a Handheld for the GSM portable radio. The invention is not limited however to these remarks. Is also a hand radio telephone according to invention in particular conceivable, that as cordless telephone after the CT1, which CT2 or DECT standard is implemented (CT: Cordless of telephones; DECT: Digitally European Cordless of telephones). In this connection the employment is favourable in the free one as so-called Telepoint telephone, since the hand radio telephone for transport and enterprise is very compactly implemented.